

Artigos Originais

Avaliação das Massas Renais Quísticas Baseada na Classificação de Bosniak: Comparação entre a TC e a US Doppler 3D/4D

Ferreira Coelho, M; Graça, B

Serviço de Urologia, Hospital Fernando Fonseca, Lisboa, Portugal.

Resumo

Objectivo: Comparar prospectivamente a avaliação das massas renais quísticas, classificadas como Bosniak IIF, utilizando a tomografia computadorizada (TC) e a ultrassonografia doppler 3D/4D (US 3D/4D), na avaliação de *follow-up* destas lesões.

Material e Métodos: Imagens de 33 massas renais quísticas (15 homens; 18 mulheres; idade média 65,30; variância 26-92), que foram avaliadas por TC e US 3D/4D e citologia aspirativa, no momento da 1ª observação, mantendo-se em avaliações periódicas semestrais por um período de 18 meses, através de US 3D/4D. Todas as US 3D/4D foram efectuadas pelo mesmo urologista. Para cada lesão foi efectuada a avaliação da espessura da parede do quisto e septos, número de septos e a presença de sinal doppler nos meses. Cada lesão foi classificada através do sistema de Bosniak, por TC e posteriormente por US e os resultados comparados. Foi utilizado contraste ecográfico de microbolhas para otimizar a avaliação ecográfica sempre que necessário. Foi efectuada a avaliação das citologias de todas as lesões. Todas as lesões classificadas como Bosniak IIF, mantiveram-se em vigilância a cada 6 meses, através de US. Sempre que houve modificações da anatomia da lesão foram efectuadas nova citologia e ablação cirúrgica da mesma, com avaliação histológica.

Resultados: Obtivemos os mesmos resultados na classificação inicial com a TC e US 3D/4D. No *follow-up*, dois casos foram classificados em Classe III por US e confirmados por TC, tendo sido realizado Nefrectomia Radical em ambos e diagnosticado Carcinoma de Células Renais.

Conclusões: Em lesões Bosniak IIF que necessitam de avaliação semestral a US demonstrou ter uma sensibilidade suficientemente alta para ser o exame de eleição, com custos e efeitos secundários inferiores à TC.

Palavras-Chave: Quisto renal complexo, Bosniak IIF, Ecografia 3D/4D

Correspondência:

E-mail:
mxcoelho@clix.pt
Bruno2000@oniduo.pt

Abstract

Objectives: To compare prospectively the evaluation of moderately complex cystic renal masses (Bosniak category IIF), using the computed tomography (CT) and the ultrasonography 3D/4D (US 3D/4D), in the follow-up of these lesions.

Methods: Images of 33 kidney cystic masses (15 men; 18 women; mean age 65,30 (26-92) years), who had undergone both CT and US imaging examinations in the first evaluation and just US on follow-up every 6 months, within 1,5 year. All US 3D/4D were performed by the same urologist. For each lesion, images were evaluated for the thickness of cyst wall and septa, number of septa and presence of Doppler signal. Each mass was categorized by Bosniak Classification System first on CT and then on US, and results were compared. It was used sonographic contrast (micro bubbles) for optimizing US evaluation if necessary. We performed cytological evaluation of all lesions. Any time that appeared any suspected modification on the lesion we performed another CT and surgical ablation if upgrade confirmed.

Results: We had the same results with CT scan and US 3D/4D on first evaluation. Two cases were upgraded on follow-up by US and confirmed by CT, radical nephrectomy was performed on both and Renal Cell Cancer diagnosed.

Conclusions: In moderately complex cystic renal masses (Bosniak category IIF) that need an evaluation each 6 months, the US has shown a sensibility that is higher enough to be the election exam having lower side effects and costs than CT.

Keywords: Complex cystic renal mass, Bosniak IIF, US 3D/4D

Introdução

A classificação de Bosniak dos quistos renais foi introduzida em 1986 e tem sido utilizada para avaliar massas renais quísticas e como auxiliar na tomada de decisões clínicas⁽¹⁻⁴⁾. Tem sido aceite e utilizada por urologistas e radiologistas como uma forma eficaz de classificar este tipo de lesões existindo uma boa concordância inter-observadores na maioria dos casos⁽⁴⁻⁷⁾.

Em 2003 Bosniak introduziu a classe IIF no seu sistema de classificação. Tratam-se de lesões que requerem um acompanhamento em termos de exames de imagem dado o risco de malignidade presente.

O meio de imagem utilizado por Bosniak para formular o seu esquema de classificação baseia-se em critérios da TC. Se na classificação inicial a TC continua a ser o exame de escolha para a classificação destas lesões, visto a sensibilidade e a especificidade da US ser menor, a escolha do meio adequado no *follow-up* de lesões classificadas como Bosniak IIF, que requerem uma avaliação semestral, permanece por decidir, uma vez que a TC é um exame caro e sujeita o doente a radiações ionizantes, o que se for para ser repetido a cada 6 meses, não é seguramente desprezível.

O objectivo deste trabalho, consiste na avaliação prospectiva deste tipo de lesões, utilizando a TC e a US como exames de imagem iniciais, e apenas a US

como meio de *follow-up*, efectuando-se uma reavaliação sempre que existir dúvidas na US, através da repetição da TC, e nos casos suspeitos, recorrendo à cirurgia.

Material e Métodos

Doentes

A partir de 1/9/2005, iniciámos prospectivamente a criação de uma base de dados computadorizada em Excel, para todos os doentes referenciados com TC com o diagnóstico de "Quisto Renal Bosniak IIF". A todos os doentes foi efectuada uma US 3D/4D, utilizando um ecógrafo General Electric 730 Voluson, com sonda de 5 MHz multisectorial, ficando todas as imagens arquivadas, para posterior comparação. Foi igualmente efectuada a punção aspirativa do conteúdo do quisto, e enviado para exame citológico. Este grupo de doentes foi submetido à avaliação das imagens de TC, sempre pelo mesmo imagiologista, e a US foi efectuada igualmente sempre pelo mesmo elemento, urologista com experiência em US.

Avaliámos até ao presente 33 doentes, com um *follow-up* semestral até 1,5 ano. Destes, 15 são do sexo masculino e 18 são do sexo feminino, com idade média de 65,3 anos (26-92).

Classificação das imagens

As imagens da TC foram avaliadas por um elemento do serviço de Imagiologia. Cada lesão quística foi classificada utilizando a classificação de Bosniak ⁽¹⁾, utilizando os seguintes critérios:

- Tipo I – Quisto benigno simples de parede fina, não septado, sem calcificações ou componentes sólidos. Densidade líquida e não captante.
- Tipo II – Quisto benigno com septos finos. Calcificações ou não na parede ou nos septos. Alta atenuação. Inferiores a 3 cm com margens irregulares não captantes.
- Tipo IIF – Quisto com septos finos, captação mínima de contraste nos septos e/ou paredes que podem ter espessamento mínimo. Pode conter calcificações nodulares e espessas sem captação de contraste. Não possuem captação em tecidos moles. Lesões intra-renais >3cm são também incluídas nesta categoria desde que sejam não captantes e bem delimitadas.
- Tipo III – Lesões quísticas indeterminadas com espessamento irregular da parede ou dos septos com captação bem visível.
- Tipo IV – Lesões quísticas malignas evidentes que contêm captação em tecidos moles.

Técnica de imagem

A TC é efectuada no nosso hospital no serviço de Imagiologia, utilizando um CT scanner da Siemens Medical Systems. As imagens são primeiro adquiridas sem contraste e posteriormente com contraste. Efectuam-se cortes de 2,5-5,0 mm. Todos os pacientes receberam 150 ml de contraste EV, e foi sempre efectuada uma aquisição de imagem após 90 segundos da injeção do contraste.

A US é efectuada igualmente no nosso hospital, mas no serviço de Urologia, utilizando um ecógrafo da General Electric 730 Voluson, com uma sonda multiplanar de 5 MHz. As imagens são observadas em tempo real, 3D/4D e arquivadas no disco rígido do ecógrafo. Nas avaliações de *follow-up*, nos casos que ofereceram dúvidas, foi utilizado o contraste ecográfico de microbolhas, Sonovue (braco). Foi efectuada a preparação do contraste segundo as indicações do fornecedor, e efectuada a injeção de 2,4 ml do contraste na veia antecubital. Após a injeção iniciou-se a aquisição das imagens, utilizando o software da General Electric, próprio para o efeito, com índices mecânicos baixos, de 0,5, com inversão de pulso, expondo num bom plano a lesão a avaliar durante cerca de 2 minutos, altura em que o Washout é completo. Uma segunda avaliação é efectuada com outro bólus de 2,4 ml

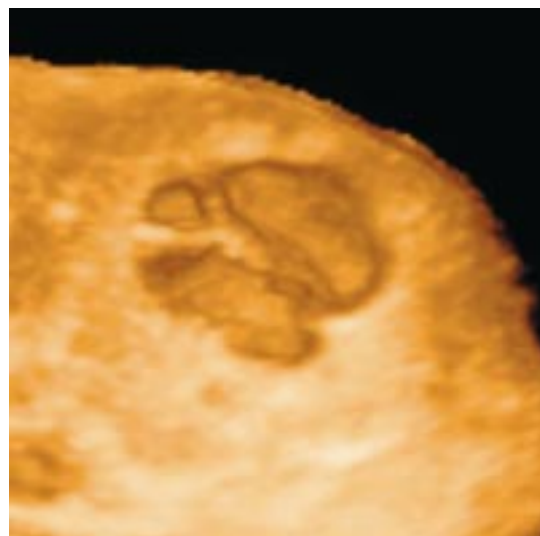


Imagem 1. (Eco 3D) Septo espessado com aquisição mínima de contraste na TC



Imagem 2. (Eco 3D) Quisto Tipo I e quisto Tipo IIF

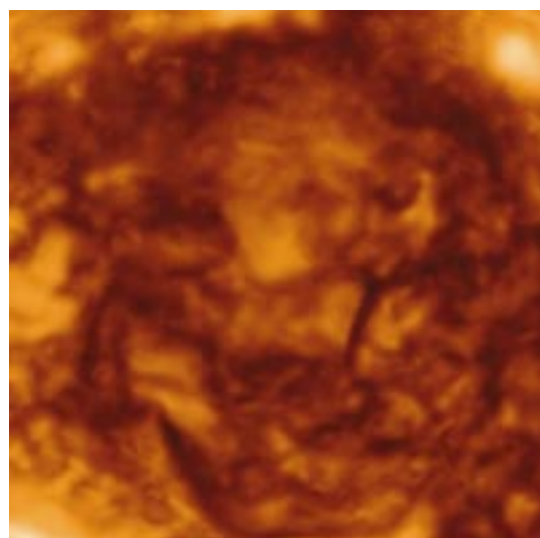


Imagem 3. (Eco 3D) Quisto Tipo III (com CCR)

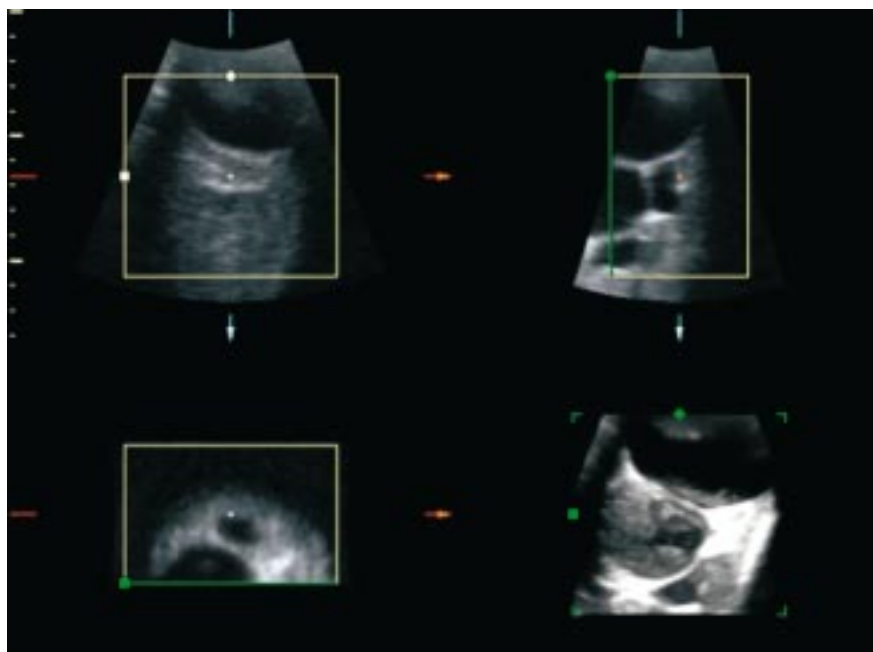


Imagem 4. (Eco 4D) Aquisição 3D em tempo real



Imagem 5. (CEUS) Aquisição de contraste ecográfico na parede quística

em outro plano, em geral perpendicular ao primeiro. Foram avaliados os respectivos septos, bem como a existência de captação ou não de contraste ecográfico.

Correlação patológica e Follow-up

Todas as lesões quísticas foram puncionadas e o seu conteúdo enviado para exame citológico para pesquisa de células neoplásicas. O *follow-up* foi efectuado a todos

os doentes com uma periodicidade semestral, conforme sugerido por Bosniak, na sua revisão de 2003.

As lesões que se apresentaram como suspeitas, até ao presente momento, foram reavaliadas novamente por TC e 2 doentes foram submetidos a nefrectomia radical. Em ambos os casos confirmou-se a suspeita de neoplasia renal, tratando-se de Carcinomas de Células Renais (CCR) do tipo células claras.

Resultados

Das 33 lesões quísticas classificadas em TC como Bosniak IIF, obtivemos os mesmo achados, recorrendo ao uso da US, no exame de entrada, embora alguns trabalhos apontem para um *upgrade* da classificação de Bosniak, com a utilização da US com contraste (CEUS).

A punção para avaliação citológica do conteúdo do quisto, demonstrou negatividade para a presença de células neoplásicas em todas as lesões. Em 3 quistos foi encontrado respectivamente: Histiócitos; Macrófagos e Hemosiderina. No quisto em que foi detectado Hemosiderina, veio a ser submetido a Nefrectomia Radical, com diagnóstico anátomo-patológico de CCR do tipo claro, G2, pT1bN0M0.

Durante o *follow-up* que decorreu semestralmente até 1,5 ano, em 2 doentes foi efectuado um *upgrade* de IIF para III, tendo sido sujeitos a nova TC, que confirmou o *upgrade*, pelo que foram sujeitos a Nefrectomia Radical. O diagnóstico anátomo-patológico revelou tratar-se de CCR do tipo claro, G2, pT1bN0M0, num caso e G1, pT1bN0M0 no outro.

Discussão

O diagnóstico diferencial entre lesões quísticas benignas do rim e aquelas que requerem intervenção cirúrgica é um problema comum e de difícil solução. Em geral é fácil diagnosticar um quisto simples, bem como uma neoplasia quística maligna, (representam cerca de 3% das carcinomas de células renais)⁽⁶⁾. Contudo, as lesões quísticas complexas, têm uma variedade de apresentações, o que dificulta a sua correcta caracterização. Em 1986, Bosniak descreveu um sistema de Classificação⁽¹⁾, que permitia auxiliar o Imagiologista na classificação destas lesões de forma a determinar quais as que necessitariam de intervenção cirúrgica, e quais as que não o requereriam. Desde essa altura numerosos trabalhos avaliaram e validaram este sistema de classificação⁽²⁻⁵⁾.

Em 2003 Bosniak sentiu necessidade de criar uma nova categoria, que denominou de IIF, F de *follow-up*, onde incluiu quistos com septos finos, captação mínima de contraste nos septos e/ou paredes que podem ter um espessamento mínimo; podem conter calcificações nodulares e espessas sem captação de contraste, mas não possuem captação em tecidos moles. Lesões intra-renais >3cm são também incluídas nesta categoria desde que sejam não captantes e bem delimitadas. Aconselhou que este tipo de lesões deveriam ser submetidas a ava-

liação periódica a cada 6 meses, recorrendo à TC. Em geral as lesões quísticas têm um crescimento lento no tempo e a existir lesão maligna no interior, esta é em geral de baixo grau de malignidade e com tendência a metastização tardia, pelo que se considerou seguro um *follow-up* semestral. Deve contudo considerar-se como sinal de alarme uma alteração da espessura e regularidade dos septos, devendo então estas lesões serem classificadas na categoria III ou IV, e submetidas a ablação cirúrgica das mesmas.

Para completar a avaliação das lesões recorremos à punção, com o envio do material para exame citológico com pesquisa de células neoplásicas. Poderíamos ter efectuado biópsia da parede do quisto como numerosos autores sugerem⁽⁸⁾, com riscos desprezíveis de sementeira do tumor no trajecto da agulha, ou de infecção da própria lesão⁽⁹⁾. Não o fizemos contudo, dado o risco de hemorragia intra-quística que esse gesto comporta e a consequente deformação do próprio quisto, com a dificuldade inerente da correcta avaliação US. De facto, a baixa sensibilidade e especificidade da citologia ficou demonstrada, sendo todos os exames negativos para pesquisa de células neoplásicas, e apenas no que se encontrou Hemosiderina se veio a diagnosticar CCR do tipo claro, G2, pT1bN0M0.

O uso da US 3D/4D veio a demonstrar ser um exame útil na caracterização das lesões quísticas sendo o exame de escolha nas avaliações de *follow-up*, após um diagnóstico correcto efectuado com recurso à TC. A TC tem, quando comparado com a US, maior sensibilidade para o diagnóstico e estadiamento, com valores para a detecção de adenopatias de 90,9% vs US-63,6%; detecção de invasão vascular de 85,7% vs US-42,8% e invasão dos órgãos adjacentes de 85,7% vs US-28,5%⁽⁷⁾, embora alguns trabalhos apontem acuidades semelhantes, em particular com a associação ao doppler^(10,11). A US tem custos inferiores à TC o que a torna particularmente atractiva em situações que requerem uma avaliação periódica e prolongada no tempo, não sujeitando o doente a radiações ionizantes com dose cumulativa. Trata-se contudo de um exame que é operador dependente tornando-o pouco reprodutível. Contudo, a forma de armazenar as imagens em 3D/4D, bem como a possibilidade de posterior observação e classificação, tem vindo a confirmar a constância inter-observadores.

Conclusões

Através duma avaliação preliminar dos nossos resultados, pensamos que nas lesões renais quísticas Bosniak

Tipo IIF que necessitam de avaliação imagiológica semestral, a US 3D/4D demonstrou ter uma sensibilidade suficientemente alta para ser o exame de escolha (complementada com CEUS se necessário), com custos e efeitos secundários inferiores à TC.

Bibliografia

1. Bosniak MA. The current radiological approach to renal cysts. *Radiology* 1986; 158: 1-10
2. Arosen S, Frazier HA, Balwah JD, Hartman DS, Christenson PJ. Cystic renal masses: usefulness of the Bosniak classification. *Urol Radiol* 1991; 13: 83-90
3. Curry NS, Cochran ST, Bissada NK. Cystic renal masses: accurate Bosniak classification requires adequate renal CT. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175: 339-342
4. Siegel CL, McFarland EG, Brink JA, Humphrey P, Heiken JP. CT of cystic renal masses: analysis of diagnostic performance and interobserver variation. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 813-818
5. Levy P, Helenon O, Merran S, et al. Cystic tumors of the kidney in adults: radio-histopatologic correlations. *J Radiol* 1999; 80: 121-133
6. Nassir A, Jollimore J, Gupta R, Bell D, Norman R. Multilocular cystic renal cell carcinoma: a series of 12 cases and review of the literature. *Urology*. 2002 Sep; 60 (3): 421-7
7. Ribeiro SM, Ajzen SA, Trindade JC. A comparative study of ultrasonography, computed tomography and magnetic resonance imaging in the staging and invasiveness of adjacent structures by renal tumors. *Rev Assoc Med Bras*. 2001 Jul-Sep; 47 (3): 198-207
8. Tuncali K, Vansonnenberg E, Shankar S, Morteale KJ, Cibas ES, Silvermann SG. Evaluation of patients referred for percutaneous ablation of renal tumors: importance of a preprocedural diagnosis. *A J Roentgenol*. 2004 Sep; 183 (3): 575-82
9. Li G, Cuilleron M, Gentil-Perret A, Tostain J. Characteristics of image-detected solid renal masses: implication for optimal treatment. *Int J Urol*. 2004 Feb; 11 (2): 63-7
10. Bos SD, Mensink HJ. Can duplex Doppler ultrasound replace computerized tomography in staging patients with renal cell carcinoma? *Scand J Urol Nephrol*. 1998 Apr; 32 (2): 87-91
11. Spahn M, Portillo FJ, Michel MS, Siegmund M, Gaa J, Alken P, Junemann KP. Color Duplex sonography: accuracy in the preoperative evaluation of renal cell carcinoma. *Eur Urol*. 2001 Sep; 40 (3): 337-42